

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-097153

(43)Date of publication of application : 04.04.2000

(51)Int.Cl.

F04B 39/00

F16F 15/02

F16F 15/06

(21)Application number : 10-266225

(71)Applicant : MATSUSHITA REFRIG CO LTD

(22)Date of filing : 21.09.1998

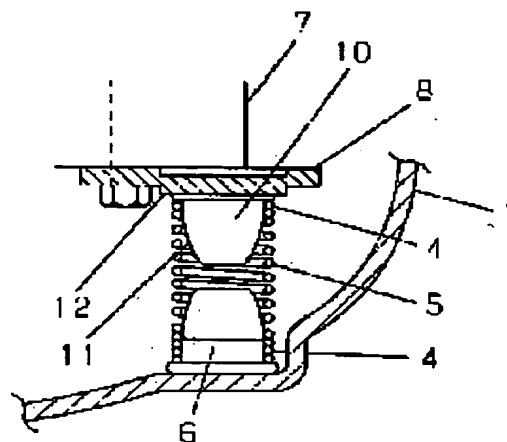
(72)Inventor : SASANO HIROSHI
YANASE SEIGO
YAHIKI JIYUNICHIROU
NAGAO TAKAHIDE

(54) HERMETIC COMPRESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To lessen rubbing vibration occurring between a boss of an electric compression element and a coil spring of a hermetic compressor through an inexpensive method and to maintain an electric compression element horizontally even if a coil spring of identical specifications is used on the piston side and the anti-piston side.

SOLUTION: This is to lessen rubbing vibration occurring between a boss 10 and a coil spring 5 by means of an inexpensive method by applying a friction reducing coating 11 such as a molybdenum disulfide on the boss 10 or the coil spring 5. An electric compression element can be maintained horizontally even if the coil springs 5 on a piston 2 side and an anti-piston side 2 are of an identical specifications by forming a press-formed step 12 on a support.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-97153
(P2000-97153A)

(43) 公開日 平成12年4月4日(2000.4.4)

(51) IntCl ⁷	識別記号	F I	テマート(参考)
F 0 4 B 39/00	1 0 2	F 0 4 B 39/00	1 0 2 K 3 H 0 0 3
F 1 6 F 15/02		F 1 6 F 15/02	H 3 J 0 4 8
15/08		15/06	C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-266225

(22) 出願日 平成10年9月21日(1998.9.21)

(71) 出願人 000004488
松下冷機株式会社
大阪府東大阪市高井田本通4丁目2番5号
(72) 発明者 笹野 博
大阪府東大阪市高井田本通4丁目2番5号
松下冷機株式会社内
(72) 発明者 柳瀬 誠吾
大阪府東大阪市高井田本通4丁目2番5号
松下冷機株式会社内
(74) 代理人 100097445
弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

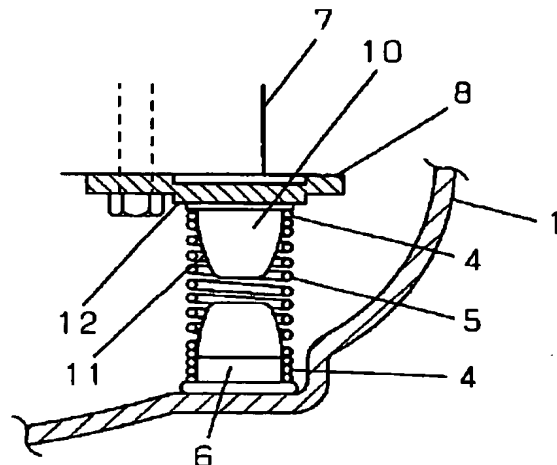
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 密閉形圧縮機

(57) 【要約】

【課題】 密閉形圧縮機において、電動圧縮要素の突起部とコイルバネ間でのこすれ振動を安価な方法で軽減する。又、ピストン側と反ピストン側で同一仕様のコイルバネを使用しても電動圧縮要素を水平に保つことができるようにする。

【解決手段】 突起部10あるいはコイルバネ5に二硫化モリブデン等の摩擦を軽減するコーティング11を施すことにより、突起部10とコイルバネ5間のこすれ振動を安価な方法で軽減するものである。又、サポートF8にプレス成形による段差部12を形成することにより、ピストン2側と反ピストン2側のコイルバネ5を同一仕様としても電動圧縮要素を水平に保つことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】密閉容器と、前記密閉容器内に収納され往復運動するピストンを含んだ電動圧縮要素と、前記電動圧縮要素を弾性的に支持する両端に密着巻き部を有したコイルバネと、前記コイルバネの前記密閉容器側にはコイルバネに圧入挿嵌されるシェルスナプバーと、前記コイルバネの前記電動圧縮要素側には電動圧縮要素の固定子に固着されたピストン側のサポートFと反ピストン側のサポートRと、前記サポートF、サポートRと一体成形あるいはカシメ・溶接等により固着された突起部とを有し、前記突起部と前記コイルバネは遊嵌するとともに少くとも、いずれか一方に摩擦を軽減するコーティングを施したことを特徴とする密閉形圧縮機。

【請求項2】突起部とコイルバネの少くとも一方に摩擦を軽減するコーティングとして二硫化モリブデン、またはテフロン等が塗布された請求項1記載の密閉形圧縮機。

【請求項3】密閉容器と、前記密閉容器内に収納され往復運動するピストンを含んだ電動圧縮要素と、前記電動圧縮要素を弾性的に支持する両端に密着巻き部を有したコイルバネと、前記コイルバネの前記密閉容器側にはコイルバネに圧入挿嵌されるシェルスナプバーと、前記コイルバネの前記電動圧縮要素側には電動圧縮要素の固定子に固着されたピストン側のサポートFと反ピストン側のサポートRと、前記サポートF、サポートRと一体成形あるいはカシメ・溶接等により固着された突起部とを有し、前記サポートFにプレス成形による段差部を形成したことを特徴とする密閉形圧縮機。

【請求項4】サポートFにプレス成形による段差部を形成したことを特徴とする請求項1または請求項2記載の密閉形圧縮機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電気冷蔵庫等の冷凍サイクルに接続される密閉形圧縮機の低振動化の技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、密閉形圧縮機は特開平8-284826に記載されたものが知られる。図7及び図8に従来の密閉形圧縮機の構造を示しており、1は密閉容器、2は往復運動するピストン、3は密閉容器1内に収納された電動圧縮要素、4は密着巻き部、5は密着巻き部4を両端に有したコイルバネ、6は密閉容器1に固着されたシェルスナプバー、7は電動圧縮要素3の固定子、8はピストン2側のサポートF、9は反ピストン2側のサポートR、10はサポートF8及びサポートR9に固着された突起部である。コイルバネ5は組立性を容易とするため一般的にはあらかじめシェルスナプバー6に圧入挿嵌される方法が多く用いられており電動圧縮要素3はコイルバネ5に収めるためコイルバネ5と突起部10は

遊嵌としている。

【0003】以上のように構成された圧縮機において、電動圧縮要素3は冷媒ガスをピストン2の往復運動で圧縮することにより機械振動を発生し、この振動の密閉容器1への伝達を軽減するためコイルバネ5で弾性支持している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の構成では遊嵌している突起部とコイルバネ間でこすれ振動を生じ、特に高周波振動が、軽減できないという課題を有していた。特願昭52-44431にある様に突起部を樹脂等で構成することによりこの高周波振動のある程度の軽減は可能であるが一方で部品点数が増え、樹脂部品自体がコストアップとなる課題を有していた。又、電動圧縮要素のピストン側重量が重くなり、電動圧縮要素を水平に保つには、ピストン側と反ピストン側のコイルバネのバネ特性あるいは全長を調整しなければならないという課題を有していた。

【0005】本発明は、上記従来の課題を解決しようとするもので電動圧縮要素の突起部とコイルバネ間でのこすれ振動を安価に軽減することを目的とする。又、ピストン側と反ピストン側のコイルバネを同一として安価に電動圧縮要素を水平に保つことを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明では、突起部あるいはコイルバネに摩擦を軽減するコーティングを施したものである。又、サポートFにプレス成形による段差部を形成したものである。

【0007】これにより、電動圧縮要素の突起部とコイルバネ間のこすれ振動を安価に軽減することができる。又、ピストン側と反ピストン側のコイルバネを同一として電動圧縮要素を安価に水平に保つことができる。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、サポートF及びサポートRの突起部とコイルバネは遊嵌するとともに、突起部またはコイルの少くともどちらか一方に摩擦を軽減するコーティングを施したものであり、電動圧縮要素が発生する機械振動による突起部とコイルバネ間のこすれ振動を安価に軽減するという作用を有する。

【0009】請求項3に記載の発明は、サポートFにプレス成形による段差部を形成したものであり、電動圧縮要素のピストン側重量が重いという重量バランスに対しピストン側及び反ピストン側のコイルバネを同一として安価に電動圧縮要素を水平に保てるという作用を有する。

【0010】

【実施例】以下本発明の実施例について図1～図6を用いて説明する。なお従来例と同一部分は同一符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0011】図1は本発明の一実施例による密閉形圧縮機縦断面図、図2は同じく横断面図、図3は図1のI-I断面矢視図、図4は図1のII-II断面詳細図、図5は図1のIII-III断面詳細図、図6は突起部の10の要部拡大断面図である。突起部10は溶接によりそれぞれサポートF8及びサポートR9に固着されている。尚、サポートF8及びサポートR9をプレス一体成形して突起部10を成形することによりさらに部品点数を減らしコストダウンを図ることも可能である。突起部10には図6に示すとおり二硫化モリブデン、テフロン等の摩擦を軽減するコーティング11が塗布されており、コイルバネ5との接触はすべてこのコーティング11がカバーしている。

【0012】尚、このコーティング11はコイルバネ5側にあっても同様の効果が得られる。

【0013】又、サポートF8には少し低くなった適度な段差部12を有し突起部10は、この段差部12に固着されている。

【0014】以上のような構成によって、電動圧縮要素3が発生する機械振動による突起部10とコイルバネ5間のこすれ振動が二硫化モリブデン等の摩擦を軽減するコーティング11により緩和され、特に高周波振動の伝達を大幅に軽減できることとなる。かつ樹脂等の新たな部品を使用していないため部品点数も増加せずコストアップを防ぐこととなる。又、電動圧縮要素3のピストン2側重量が重いというバランスに対し適度な高さに段差部12をプレス成形することによりピストン2側及び反ピストン2側のコイルバネ5を同一として電動圧縮要素3をコストアップすることなく安価に水平に保つこととなる。

【0015】

【発明の効果】上記実施例から明らかなように、請求項1記載の発明によれば、突起部またはコイルに摩擦を軽減するコーティングを施すことにより電動圧縮要素が発

生する機械振動による突起部とコイルバネ間のこすれ振動を軽減でき、かつ樹脂等の新たな部品を使用せず部品点数の増加及びコストアップを防ぐという有利な効果が得られる。

【0016】また、請求項3記載の発明によれば、サポートFに適度な段差部を有していることにより、電動圧縮要素のピストン側の重量が重いというバランスに対しピストン側及び反ピストン側のコイルバネを同一にして安価に電動圧縮要素を水平に保つという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による密閉形圧縮機の縦断面図

【図2】同じく横断面図

【図3】図1のI-I断面矢視図

【図4】図1のII-II断面詳細図

【図5】図1のIII-III断面詳細図

【図6】図4の突起部の要部拡大断面図

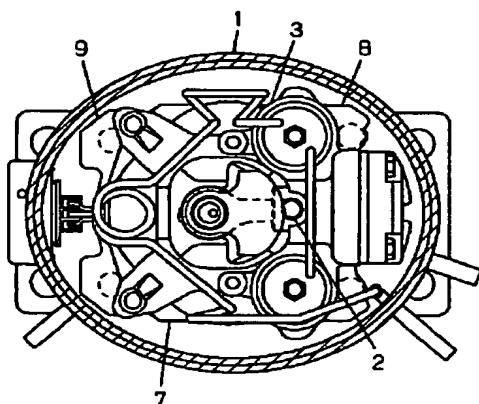
【図7】従来の密閉形圧縮機の縦断面図

【図8】従来の密閉形圧縮機の横断面図

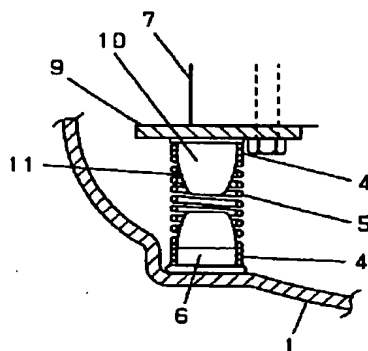
【符号の説明】

- 1 密閉容器
- 2 ピストン
- 3 電動圧縮要素
- 4 密着巻き部
- 5 コイルバネ
- 6 シェルスナプバー
- 7 固定子
- 8 サポートF
- 9 サポートR
- 10 突起部
- 11 コーティング
- 12 段差部

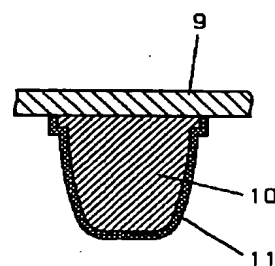
【図2】



【図4】

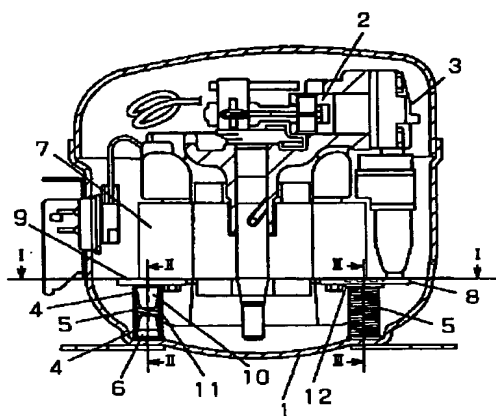


【図6】

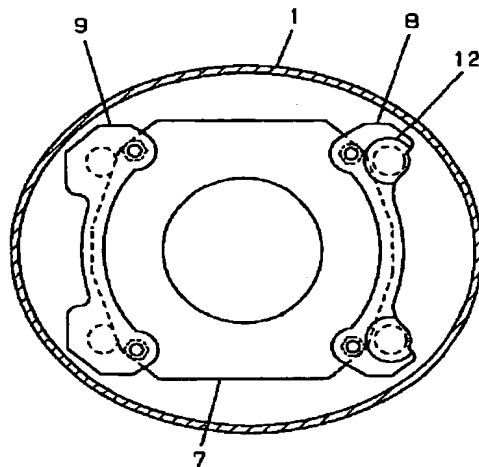


【図1】

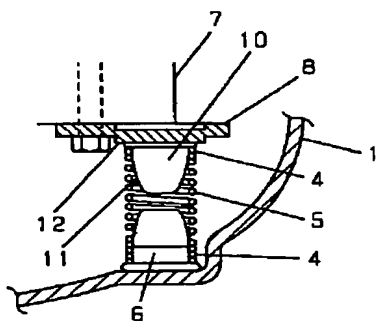
- 1 密閉容器
- 2 ピストン
- 3 電動圧縮要素
- 4 密着巻き部
- 5 コイルパネ
- 6 シェルスナプバー
- 7 固定子
- 8 サポートF
- 9 サポートR
- 10 突起部
- 11 コーティング
- 12 段差部



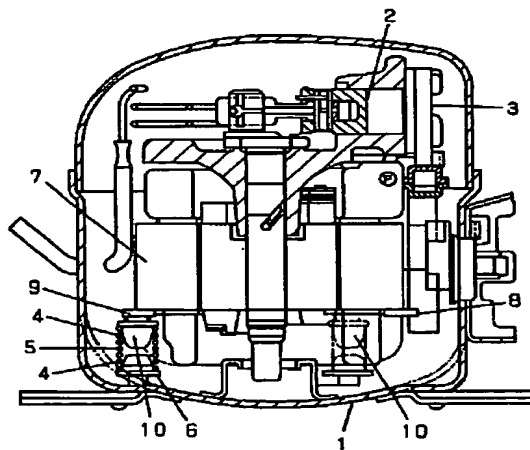
【図3】



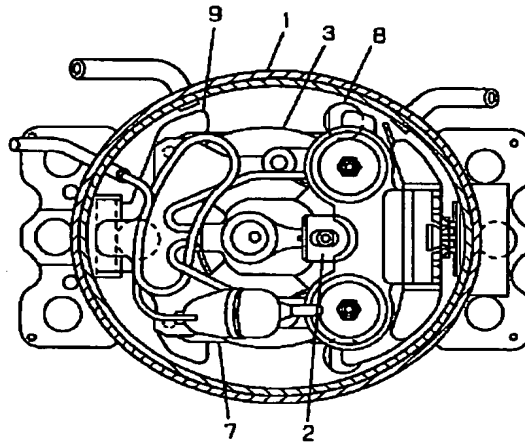
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 矢引 純一郎
大阪府東大阪市高井田本通4丁目2番5号
松下冷機株式会社内

(72)発明者 長尾 崇秀
大阪府東大阪市高井田本通4丁目2番5号
松下冷機株式会社内
Fターム(参考) 3H003 AA02 AB03 AC03 AD02 BB04
BC01
3J048 AA01 AC01 AD16 BC03 DA01
EA13

This Page Blank (uspto)